



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PROVINCIA
DE SANTA FE

OBRA: **RUTA PROVINCIAL N° 48-s**

TRAMO: R.P. N° 13 (Ma. Juana) - GARIBALDI

TOMO I

LEGAJO DE OBRA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y TÉCNICAS-LEGALES

ABRIL 2021



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PROVINCIA
DE SANTA FE



MEMORIA DESCRIPTIVA

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 48-s**TRAMO: R.P. N° 13 (María Juana) - Garibaldi**

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente documentación refiere al Proyecto de mejoras para el acceso a la localidad de Garibaldi e inmediaciones en el Departamento Castellanos. El proyecto comprende:

- La pavimentación de 4,2 km del camino existente en prolongación Oeste de la RPN° 63 y que la DPV designó como la Ruta Provincial N° 48-s entre la Ruta Provincial N° 13, en la localidad de María Juana, y el acceso a la localidad de Garibaldi;
- El mejoramiento de 1,0 km de la Ruta Provincial N° 48-s desde el acceso a la localidad de Garibaldi, hasta su intersección con el ferrocarril al noroeste de la localidad;
- La pavimentación de 1,0 km de la calle San Martín, dentro de la zona urbana de la localidad de Garibaldi y
- La pavimentación de 1,4 km del camino al cementerio dentro de la zona urbana de la localidad de Garibaldi.

1. UBICACIÓN Y ASPECTOS GENERALES

La obra se encuentra localizada en el Departamento Castellanos, 70 Km al Sur de la localidad de Rafaela (Cabecera del Departamento) y 130 Km al Oeste de la Ciudad de Santa Fe (Dpto. La Capital), por las rutas R.N. N° 19 y R.P. N° 13.

La obra se divide en cuatro tramos con progresivas independientes en cada una de ellas:

- **TRAMO 1: R.P. N°48-s (PAVIMENTACIÓN):** Inicia en la rama de salida de la rotonda en la R.P. N° 13 (María Juana) en progresiva 0+360.61, realiza una curva y contracurva suaves para retomar su traza original, con rumbo Oeste por alrededor de 3,5 km, gira 34° con dirección noroeste y vuelve a girar 35° en dirección oeste, para interceptar a 90° el camino que lleva al cementerio en progresiva 4+181.
- **TRAMO 2: R.P. N° 48-s (RIPIO):** desde el punto donde termina la pavimentación de la intersección con el camino al cementerio (en progresiva negativa 0-045.00), tomando rumbo norte, girando 54° con dirección noroeste en una longitud aproximada de 900 m y luego 90° al suroeste para interceptar nuevamente las vías del ferrocarril (F.F.C.C.) y

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

continuar hasta su empalme con la Avenida San Martín en progresiva 1+116.00.

- **TRAMO URBANO: AVENIDA SAN MARTÍN (PAVIMENTACIÓN):**
Comenzando en progresiva 0+000 al este de la localidad de Garibaldi, en la intersección con el camino al cementerio y finalizando en progresiva 1+000 en su empalme con el tramo 2 (antes descripto) de la R.P. N° 48-s al oeste de la localidad.
- **TRAMO URBANO: CAMINO AL CEMENTERIO (PAVIMENTACIÓN):**
Comenzando en la intersección con la R.P. N° 48-s en Progresiva negativa 0-239.13, al este de la localidad, tomando rumbo sur hasta el ingreso al cementerio en progresiva 1+273.39, girando 90° al este hasta el final de la cuadra.

2. TRAZADO Y DISEÑO GEOMÉTRICO

TRAMO 1 - R.P. N° 48-s: El proyecto empalma la rama de salida de la rotonda de intersección de las rutas provinciales N°13, N° 63 y N° 48-s con el trazado original de la mencionada R.P. N° 48-s con un ancho de calzada de 6.70 m. Para esto se utilizan curvas suaves sin transición siendo la velocidad de diseño de 110 km/h. El tramo presenta otra curva de menor radio (Prog. 3+500) en la cual se proyectan espirales de transición. Con esta curva, el eje de proyecto se desplaza del trazado original. Luego, la velocidad de diseño disminuye a 60 km/h con una curva de menor radio sin espirales Prog. 4+030) para llegar a la intersección con el Tramo 2.

Se proyecta una intersección Tipo II (según Normas de Diseño Geométrico de la D.N.V) en 'T' en ángulo recto, con curvas simples con abocinamientos. La velocidad de diseño es de 15 km/h y vehículo tipo de diseño es el WB15.

TRAMO 2 - R.P. N° 48-s: El proyecto respeta el trazado original en todo su recorrido, con un ancho de calzada de 6.70 m. Las curvas se ajustan al espacio disponible entre alambrados, ya que no se prevé su corrimiento en este tramo.

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

TRAMO URBANO: En cuanto al trazado existente, no será modificado en todo su recorrido, procediéndose a realizar tareas de alteo y pavimentación, según se describe a continuación:

- **Sobre Avenida San Martín:** Del lado izquierdo, se mantendrá la distancia a la L.E. (Línea de Edificación) existente, debiendo ser como mínimo de 10.00 m. A partir de allí, se proyecta un boulevard que tendrá un ancho de coronamiento de 9.20 m y estará compuesto por dos trochas de 4.00 m. cada una. Las mismas tendrán una pendiente del 2.00% hacia cada lado del eje, y estarán separadas por un cantero central de 1.20 m. de ancho.

El talud del lado derecho del terraplén tendrá pendiente 1:4, mientras que el izquierdo conservará su inclinación actual.

El ancho de solera derecho tendrá como mínimo 1.50 m., con un contratulud de pendiente 1:1, mientras que la cuenta izquierda mantendrá su ancho actual, debiéndose respetar en ambos casos las cotas de fondo (desagüe del proyecto) indicadas en las Planialtimetrías correspondientes.

- **Sobre la calle al Cementerio,** se proyecta un ancho de calzada de 6.70 m., compuesto por dos trochas indivisas de 3.35 m. cada una, y pendiente del 2.00% hacia cada lado del eje de Proyecto. A su vez, se plantearon banquetas (no pavimentadas) de 1.50 m. de ancho con 4.00% de pendiente, para permitir el libre escurrimiento del agua de lluvia.

El talud derecho será 1:4 mientras que el izquierdo será 1:2. Las cunetas tendrán, como mínimo, un ancho de solera de 1.50 m. con un contratulud 1:1. Cabe aclarar, que se deberán respetar las cotas de fondo de las mismas (desagüe del Proyecto) indicadas en las Planialtimetrías correspondientes.

Por otro lado, en la intersección de ambas calles, se proyectó un enlace del tipo directo, tomando como velocidades directrices para ambas alineaciones: 15 Km/h. De esta manera, del lado Norte, se definió una curva de radio $R = 9.00$ m. con transiciones 1:10 y del lado Sur, una curva simple de radio $R = 20.00$ m.

Ambas curvas fueron proyectadas de acuerdo a las Normas de Diseño Geométrico de la D.N.V., para velocidades de giro de 15 Km/h, y de manera de permitir el giro de un camión simple de unidad única (SU).

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

3. DISEÑO ESTRUCTURAL

A partir del estudio de suelos, surgen los paquetes estructurales para cada tramo de la obra:

• DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 1:

1. **Carpeta de Concreto Asfáltico en Caliente** - en 6,70m de ancho y 5cm de espesor.
2. **Riego de liga** con material bituminoso Tipo CRR-0 s/E.T.P. en 6,70m de ancho.
3. **Riego de curado** con material bituminoso Tipo CRR-0 s/E.T.P. en 6,80m de ancho.
4. **Base de estabilizado granular cementado** s/E.T.P., en 6,80m de ancho y 15cm de espesor.
5. **Riego de curado** con material bituminoso Tipo CRR-0 s/E.T.P. en 7,10m de ancho.
6. **Sub-base de Suelo Cal** s/E.T.P. en 7,10m de ancho y 15cm de espesor.
7. **Suelo seleccionado** en 7,40m de ancho y 15cm de espesor.
8. **Terraplén** con suelo de extracción lateral o yacimiento s/E.T.P.

• DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO 2:

1. **Base de estabilizado granular cementado** s/E.T.P., en 6,80m de ancho y 15cm de espesor
2. **Terraplén** con suelo de extracción lateral o yacimiento s/E.T.P.

• DISEÑO ESTRUCTURAL TRAMO URBANO:

1. **Carpeta de Concreto Asfáltico en Caliente** de 0.05 m. de espesor y ancho según corresponda (Ver Plano Paquete Estructural).
2. **Riego de Liga** con emulsión asfáltica tipo CRR-0, de ancho según corresponda (Ver Plano Paquete Estructural).
3. **Riego de Imprimación**, de ancho según corresponda (Ver Plano Paquete Estructural).
4. **Base de Estabilizado Granular**, de 0.15 m. de espesor y ancho según corresponda (Ver Plano Paquete Estructural).

5. **Riego de curado** con emulsión asfáltica tipo CRR-0, de ancho según corresponda (Ver Plano Paquete Estructural).
6. **Sub-base de Suelo - Cal** de 0.15 m. de espesor y ancho según corresponda (Ver Plano Paquete Estructural).
7. **Fresado** en 0.15 m. de espesor.

4. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Para el presente Proyecto se incluyen además las siguientes obras complementarias:

- ✓ Limpieza, desboque y destronque del terreno.
- ✓ Demolición y/o retiro de alcantarillas existentes.
- ✓ Construcción de alcantarillas transversales y laterales.
- ✓ Construcción de cordones.
- ✓ Rectificación y limpieza de los desagües transversales existentes.
- ✓ Alteo y traslado de líneas de alta, media y baja tensión.
- ✓ Señalización vertical y horizontal.
- ✓ Colocación de luminarias.
- ✓ Corrimiento de alambrados y tranqueras.
- ✓ Mensura de las parcelas afectadas.

5. PLAZO DE OBRAS

El plazo para la completa terminación de los trabajos se fija en DIEZ (10) meses calendarios.

6. PLAZO DE GARANTÍA

Se fija en SEIS (6) meses calendario, estando a cargo del contratista en ese lapso, la garantía.

7. PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial de la obra, asciende a la suma de >PESOS:
DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SES CON DIECIOCHO CENTAVOS (\$
258.745.586,18)



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PROVINCIA
DE SANTA FE

PRESENTACIÓN DE PROPUESTA



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS



PROVINCIA
DE SANTA FE

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 48-s

TRAMO: R.P. N° 13 (Ma. Juana) - Garibaldi

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	CANTIDADES TOTALES	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			Número	Letras	
ITEM N° 1 MOVILIZACIÓN DE OBRA	Gl	1.00			
ITEM N° 2 DESBOSQUE, DESTRONQUE Y LIMPIEZA DEL TERRENO	Ha	29.00			
ITEM N° 3 TERRAPLENES con suelo de extracción lateral y/o yacimientos.	m3	42393.00			
ITEM N° 4 EXCAVACIÓN DE CAJA	m3	2712.00			
ITEM N° 5 PERFILADO Y LIMPIEZA DE DESAGÜE EXISTENTE (c/alcantarillas laterales a conservar)	m	1100.00			
ITEM N° 6 FRESADO PAVIMENTO EXISTENTE Espesor 15 cm.	m2	11516.00			
ITEM N° 7 SUB-BASE DE SUELO SELECCIONADO Espesor 15 cm, Ancho 8.00 m	m3	4672.00			
ITEM N° 8 SUB-BASE DE SUELO-CAL (s/ E.T.P.) Espesor 15 cm. Ancho variable	m3	7948.00			
ITEM N° 9 RIEGO DE CURADO con material bituminoso Tipo C.R.R.0 (s/ E.T.P.) - Ancho variable	m2	81674.00			
ITEM N° 10 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR CEMENTADO (s/ E.T.P.)	m3	4304.00			
ITEM N° 11 BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR (CBR 80% - s/ E.T.P.)	m3	4529.00			

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

**DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD**

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

**PROVINCIA
DE SANTA FE****OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 48-s****TRAMO: R.P. N° 13 (Ma. Juana) - Garibaldi****DETALLE DE LA PROPUESTA**

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	CANTIDADES TOTALES	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			Número	Letras	
ITEM N° 12 RIEGO DE IMPRIMACIÓN con material bituminoso Tipo C.R.R.O. (s/ E.T.P.) - Ancho variable	m2	21952.00			
ITEM N° 13 RIEGO DE LIGA con material bituminoso Tipo C.R.R.O. (s/ E.T.P.) - Ancho variable	m2	49839.00			
ITEM N° 14 CARPETA CONCRETO ASFÁLTICO EN CALIENTE (s/ E.T.P.)	m2	49839.00			
ITEM N° 15 ALCANTARILLAS EXISTENTES A DEMOLER Y/O RETIRAR.	N°	21.00			
ITEM N° 16 DESEMBANQUE Y LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS EXISTENTES.	N°	29.00			
ITEM N° 17 EXCAVACIÓN PARA OBRAS DE ARTE.	m3	382.00			
ITEM N° 18 HORMIGÓN H-30 PARA OBRAS DE ARTE s/ CIRSOC 201/2005	m3	319.00			
ITEM N° 19 HORMIGÓN H-20 PARA OBRAS DE ARTE s/ CIRSOC 201/2005	m3	27.00			
ITEM N° 20 HORMIGÓN H-15 PARA OBRAS DE ARTE s/ CIRSOC 201/2005	m3	61.00			
ITEM N° 21 ACERO EN BARRAS COLOCADO PARA OBRAS DE ARTE - ADN 420 s/CIRSOC 201/2005	Kg	11683.00			
ITEM N° 22 ALCANTARILLAS DE CAÑO DE H°A° Ø0.80 m - CLASE I (s/P.T. 8508)	m	45.00			

"2020 - Año del General Manuel Belgrano"

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 48-s

TRAMO: R.P. N° 13 (Ma. Juana) - Garibaldi

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	CANTIDADES TOTALES	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			Número	Letras	
ITEM N° 23 ALCANTARILLAS DE CAÑO DE HºAº Ø0.80 m - CLASE II (s/P.T. 8508)	m	21.00			
ITEM N° 24 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL - 1.5 mm	m2	1001.00			
ITEM N° 25 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL - 3.0 mm	m2	159.00			
ITEM N° 26 SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m2	54.00			
ITEM N° 27 ALAMBRADO A RETIRAR	m	6862.00			
ITEM N° 28 ALAMBRADO A CONSTRUIR s/ P. T. N° 2284 y 2284/1.	m	7731.00			
ITEM N° 29 TRANQUERAS A TRASLADAR	Nº	6.00			
ITEM N° 30 TRANQUERAS DE MADERA NUEVAS A CONSTRUIR tipo 'A' (s/ P. T. N° 438 /bis.)	Nº	3.00			
ITEM N° 31 ALTEO DE CRUCE DE LÍNEA ELÉCTRICA	m	38.00			
ITEM N° 32 LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN AÉREA DE 33 KV A TRASLADAR Y CONSTRUIR	m	3246.00			
ITEM N° 33 LÍNEA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN AÉREA DE 13,2 KV A TRASLADAR Y CONSTRUIR	m	737.00			
<i>"2020 - Año del General Manuel Belgrano"</i>					

OBRA: RUTA PROVINCIAL N° 48-s

TRAMO: R.P. N° 13 (Ma. Juana) - Garibaldi

DETALLE DE LA PROPUESTA

DESIGNACIÓN DE OBRAS	U	CANTIDADES TOTALES	PRECIO UNITARIO		IMPORTE
			Número	Letras	
ITEM N° 34 LÍNEA ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN AÉREA DE 7,62 kV A TRASLADAR Y CONSTRUIR	m	645.00			
ITEM N° 35 CORDÓN SIMPLE TIPO "A" para borde de pavimento (s/ P.T. N° 4176/4)	m	1584.00			
ITEM N° 36 ILUMINACIÓN LED A EJECUTAR. Columnas metálicas tipo "B" s/P.T. 4718/1-bis; H=12.00 m, L=2.50 m. BRAZO SIMPLE	N°	15.00			
ITEM N° 37 ILUMINACIÓN LED A EJECUTAR. Columnas metálicas tipo "B" s/P.T. 4718/1-bis; H=12.00 m, L=2.50 m. DOBLE BRAZO	N°	19.00			
ITEM N° 38 MENSURA DE PARCELAS AFECTADAS	Gl	1.00			



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



PROVINCIA
DE SANTA FE



PLIEGO COMPLEMENTARIO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

ARTICULO N°1: Objeto

La Dirección Provincial de Vialidad realiza la convocatoria a licitación pública de oferentes para cotizar la ejecución de la obra: **RUTA PROVINCIAL N° 48-s; TRAMO: RUTA PROVINCIAL N° 13 - GARIBALDI.**

ARTICULO N°2: Inscripción en el registro de licitadores y capacidad necesaria

Los proponentes deberán presentar certificado habilitante o de actualización emitida por el Registro de Licitadores del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe; dejándose constancia que previo a la adjudicación los Oferentes deberán cumplimentar con los trámites iniciados y establecida en los Pliegos según Resolución N°055/95 del M. O. S. P. y V. conforme al siguiente detalle:

Presupuesto oficial: PESOS: DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SES CON DIECIOCHO CENTAVOS (\$ **258.745.586,18**)

Plazo de la Obra: 10 (DIEZ) meses

Especialidad: PAVIMENTOS FLEXIBLES
Código 420

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad mínima de contratación anual deberá ser de PESOS: TRESCIENTOS DIEZ MILLONES CUATROCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS TRES CON CUARENTA Y UN CENTAVOS (\$ **310.494.703,41**)

A la fecha de Licitación de la obra la Capacidad Técnica Mínima de Contratación en la especialidad Código 420 deberá ser DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SES CON DIECIOCHO CENTAVOS (\$ **258.745.586,18**)

OBSERVACIONES: En caso de que la Oferta sea presentada por DOS (2) o mas firmas oferentes en U.T., la CAPACIDAD TECNICA DE CONTRATACION POR ESPECIALIDAD Y SU CAPACIDAD DE CONTRATACION resultara de la suma ponderada de las capacidades individuales de cada una de las empresas de acuerdo al porcentaje de participación de cada una de ellas en la U.T., en ningún caso el monto resultante podrá superar su CAPACIDAD TECNICA y/o su CAPACIDAD DE CONTRATACION respectivamente.

ARTICULO N°3: Oficinas y campamentos de la Contratista - Vivienda para el personal de la Inspección de Obra

La Contratista queda obligada a construir o alquilar vivienda (s) para el personal de Inspección de Obra, ubicada dentro de la zona de la obra. La (s) vivienda (s) deberá (n) constar de 3 (tres) o más ambientes, baño y cocina desarrollados en una superficie mínima de 90 (noventa) metros cuadrados.

La altura mínima de los ambientes será de 2,80 m, la superficie útil de puertas y ventanas será de 1/8 de la superficie de cada ambiente, la tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación. El baño y la cocina deberán contar con las instalaciones completas. Además la Contratista proveerá la cantidad de mesas, sillas y todo otro mueble o elementos necesarios acorde con las necesidades que exija la Inspección de Obra.

En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra los locales que ofrece debiendo atender las observaciones que éste le haga a su capacidad, ubicación y condiciones generales. La (s) vivienda (s) será (n) entregada (s) por la Contratista a la Inspección de Obra al efectuarse el replanteo de la obra.

La aceptación por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de las instalaciones correspondientes, citadas precedentemente, no exime a la Contratista de la obligación de ampliarlos o modificarlos de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución. Si la Contratista no cumpliera satisfactoriamente con el apartado anterior, la Inspección de Obra alquilará o construirá la vivienda descontándose de los haberes de la Contratista las sumas que corresponden. Si la (s) vivienda (s) para la Inspección de Obra fuera (n) construida (s) por la Contratista, quedará de propiedad de este último, una vez finalizada la totalidad de las obras.

ARTICULO N°4: Plazo de ejecución de las obras

El plazo total para ejecución de las obras es de 10 (DIEZ) meses calendarios contados a partir del Acta de Iniciación de los trabajos, quedando en consecuencia anulado el artículo N°65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Serán causales para la ampliación del mencionado plazo las previstas en el artículo N°48 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, con la aclaración expresa que las lluvias ordinarias no están comprendidas dentro de las causales indicadas en el inciso c).

ARTICULO N°5: Movilidad a cargo de la Contratista

La Contratista deberá proveer a la Dirección Provincial de Vialidad, con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, 2 (DOS) movilidades de 2500 cm³ de cilindrada mínima, equipada con todos los elementos de seguridad reglamentarios y doble air-bag, y de un modelo Cero KM. El vehículo será recepcionado, previa conformidad de la Repartición, en las oficinas sitas en Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe al momento de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, estando afectados en forma exclusiva para uso de personal de la D.P.V

Estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de: póliza de seguro total, patente, repuestos, neumáticos, combustibles, lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades y todos los gastos derivados de su utilización. Si los automotores sufrieran desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de cinco (5) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer movilidades similares dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Cuando por causas imputables a la Contratista, éste no proveyera las movilidades que está obligada, dará lugar a la aplicación de una multa de pesos veinte mil (\$ 20.000) por cada día corrido y por cada movilidad en que no provea la misma.

Para resolver cualquier situación que pudiera presentarse derivada de accidentes, incendios, hurtos, etc. ocurridos al vehículo, se aplicarán las disposiciones del Código Civil (artículo N°2255 y siguientes) relacionados al contrato gratuito de uso.

El presente Artículo deja sin efecto el artículo N°60 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Dichas movilidades serán restituidas a la Contratista en el estado en que se encuentren en oportunidad de llevarse a cabo la Recepción Definitiva de la Obra.

ARTICULO N°6: Local para la Inspección de Obra

Con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, la Contratista deberá proveer el Local o los locales necesarios para el funcionamiento de la Inspección y Oficina de su Personal, que reúnan condiciones mínimas de higiene y habitabilidad.

Dichos locales, que estarán sujetos a la aprobación de la Inspección, reunirán los siguientes requisitos:

a) Oficina de la Inspección: Superficie cubierta mínima: 45 m2.

b) Laboratorio de Campaña: Superficie cubierta mínima: 25 m2.

Cuando los locales a) y b) sean independientes, cada uno contará con instalación sanitaria.

Para el funcionamiento de la Oficina de Inspección, deberán proveerse los siguientes elementos: dos escritorios, una mesa de dibujo con tablero 1m x 2m como mínimo, una máquina de calcular electrónica (de cuatro operaciones), una máquina de escribir de 110 espacios, un planímetro, una mueble biblioteca, dos mesas, seis sillas, estufas, ventiladores, un aparato de aire acondicionado de 3.800 frigorías, una heladera de 7 pies cúbicos como mínimo, regla paralela y demás materiales de dibujo, como así también, cuaderno, papel borrador, tinta lápices, bolígrafos, etc.

Deberá instalarse 2 (dos) Equipos de Computación, cuyas características mínimas serán las siguientes:

- ◆ PC PENTIUM 4 3,0 GHz ó superior.
- ◆ 4 GB RAM mínimo.
- ◆ Disco Rígido 1 Tb
- ◆ Monitor Color LCD 19".
- ◆ DVD Lector-Grabador incorporado.
- ◆ Impresora chorro de tinta ó Laser
- ◆ 6 Puertos USB.
- ◆ 3 Dispositivos de almacenamiento masivo (pendrive) de 32Gb mínimo.

Cada equipo deberá contar con la correspondiente fuente reguladora de voltaje.

El Software mínimo requerido será:

- ◆ Windows 10 ó Superior
- ◆ Autocad 2014 ó superior
- ◆ Microsoft Office 2013 ó superior

Además, deberán suministrarse otros dos (2) equipos de computación y dos impresoras – scanners de chorro a tinta color para impresión formato A3 para la Dirección General de Proyectos.- Cada uno de los equipos debe cumplir las siguientes características:

Características PC:

Sistema operativo original: Windows 10 – 64 bit

Procesador: Intel Core i7 novena generación o superior,

Placa Madre asus o gigabyte, Memoria Ram 16gb como mínimo, Disco ssd 1TB, Placa aceleradora vga pcie x 16 con 2 gb de memoria ddr5 de uso exclusivo de la placa de video, gabinete con teclado y mouse

Tarjeta gráfica para modelado en Civil CAD 3D: 4 GB de GPU con 106 GB/s de ancho de banda y compatibilidad con DirectX 11). Resolución monitor: 1920 x 1080 (Full HD)

El Software mínimo requerido será:

- ◆ Windows 10 ó Superior con licencia original
- ◆ Dos (2) licencias originales con software instalado Autocad 2020 (Autodesk) ó superior
- ◆ Microsoft Office 2010 ó superior

La Inspección podrá exigir a la Contratista, la provisión de cualquier otro elemento para lograr un eficiente y cómodo desarrollo.

Los locales deberán contar con luz eléctrica.

Será también por cuenta de la Contratista, el Ayudante de Inspección que tendrá a su cargo el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo. El costo de todo aquello que este artículo prevé, no estará sujeto a reintegro y debe considerársele dentro de los gastos generales de la Propuesta.

El laboratorio contará con una pileta de agua corriente, mesas, sillas, y estantería, cuyo número y característica indicará la Inspección.

Los elementos provistos para el funcionamiento de la oficina de la Inspección serán restituidos a la Contratista en el estado en que se encuentren en oportunidad de llevarse a cabo la Recepción Provisoria de la Obra.

ARTICULO N°7: Provisión de vivienda para el personal de la Inspección de Obra con su grupo familiar

La Contratista debe proporcionar viviendas para el Personal residente de la Inspección y su Grupo Familiar en la cantidad que se establece en el ítem respectivo que deberán ser entregadas al efectuarse el Acta de Replanteo de la Obra.

Las mismas que deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, deberán tener un mínimo de 90 metros cuadrados cubiertos cada una, y estar en condiciones de higiene y habitabilidad.

Las viviendas deberán ser entregadas a la Contratista en las mismas condiciones en que se las recibió a los dos meses de la fecha de finalización de los trabajos de la obra.

La variación de las cantidades del ítem, así como su eventual supresión no darán motivos a reclamo alguno ni a modificación de los precios contractuales. **EL PRESENTE ARTICULO NO APLICA A LA OBRA.**

ARTICULO N°8: Instrumental topográfico a cargo de la Contratista

La Contratista deberá suministrar en el momento de la firma del acta de iniciación de los trabajos el instrumental que se indica mas abajo, el que será devuelto en oportunidad de practicarse la recepción definitiva de la obra.

El detalle de este instrumental es el siguiente:

- 2 - Niveles Opticos, con tornillo de elevación ó automáticos.
- 2 - Cinta de Acero de 50 mts.
- 2 - Cinta de Acero de 25 mts.
- 2 - Miras extensibles - longitud 4 mts.
- 1 - Escuadra Optica de 180°.
- 10 - Jalones de 1,50 m. de longitud, metálicos enchufables.
- 1 - Juego de fichas de acero.
- 1 - Estación total, cuyas características mínimas son:
 - Teclado alfanumérico expandido y tecla de navegación;
 - Sistema operativo Windows CE;
 - Idioma castellano;
 - Lectura angular: 1" — Precisión angular: 5";
 - Precisión de distancia: 2mm ± 2ppm;
 - Aumento del anteojo: 30x;
 - Doble compensador automático de ejes;
 - Plomada láser;
 - Base desmontable para método de centrado forzoso;
 - Alcance máximo para un solo prisma: 4000m
 - Memoria interna para almacenamiento de 10.000 puntos;
 - Comunicación de datos a PC: USB, mini USB y/o Tarjeta Compact Flash;
 - 2 Baterías recargables de NiMh de alto poder 12 horas de autonomía;
 - 1 funda de transporte de la E. T. y para lluvia, 1 cargador de baterías, prisma triple, bastón de 2m con nivel esférico y funda de transporte, cable de comunicación a PC, 1 Prisma circular con portaprisma y señal de puntería;
 - Manual de empleo en castellano
 - Un CD con software para Obras Viales y descarga de datos, con su licencia correspondiente
- ◆ 2 - Radio transmisores de alcance mínimo 2.5 Km ó teléfonos celulares.
- ◆ Un EQUIPO GPS TIPO TRIMBLE O SUPERIOR que será entregado a la Dirección de Estudios y Proyectos, conforme a las siguientes especificaciones el cual quedará como patrimonio de la DPV:

UN (1) SISTEMA DOBLE FRECUENCIA GNSS APTO PARA MEDICIONES EN MODOS POSTPROCESO Y A TIEMPO REAL RTK, DE ÚLTIMA GENERACION INTEGRADO POR DOS (2) RECEPTORES, UN (1) RECEPTOR/COLECTOR DE DATOS Y UN (1) SOFTWARE DE POSTPROCESO/TIEMPO REAL, QUE SEATISFAGA LOS SIGUIENTES REQUERIMIENTOS TECNICOS:

- DOS (2) RECEPTORES GNSS: con las siguientes características específicas:
 - a. Debe poseer como mínimo 240 canales o superior, capaz de rastrear las señales GPS L1C/A, L1P(Y), L2P(Y), L2C - GLONASS L1C/A, L2C/A + L3 - GALILEO E1, E5b - BEIDOU/COMPASS B1 (fase 2), B2
 - b. El receptor y la antena deberán ser un sistema integrado todo en una sola unidad, sin uso de cables para la comunicación con la controladora / colectora externa.
 - c. Debe permitir realizar trabajos a tiempo real mediante el uso de diversos sistemas de comunicación de datos (celular GSM/GPRS/CDPD, vía Internet NTRIP, radio módem UHF, QZSS / WAAS / EGNOS / GAGAN, Virtual Reference Station ó VRS) y poseer la capacidad de recepción de servicio de corrección de cobertura mundial con precisiones de 4 cm o mejor tipo RTX o similar, permitiendo el relevamiento y/o replanteo con precisión de nivel RTK sin la necesidad de utilizar una Estación Base de Referencia.
 - d. Deberán poseer un algoritmo GNSS mejorado para un rastreo óptimo de señales, que permita una notable reducción de los tiempos de convergencia y un alto nivel de fiabilidad de la posición en especial en ambientes GNSS de baja calidad, a lo cual se le deberá agregar la capacidad de operación con constelaciones solo GPS, solo GLONASS o solo BeiDou (desde autónomo hasta RTK completo).
 - e. Alimentación mediante batería de Litio-Ion, con una autonomía mínima de 9 hs por batería.
 - f. Deberá poder permitir bloquear la unidad en caso que el receptor fuera movido de su posición sin autorización o verificación del usuario.
 - g. Deberá contar con doble dispositivo Bluetooth 2.1, uno para conexión inalámbrica con la controladora externa y el segundo de Largo Alcance, permite la comunicación entre los Receptores Base / Móvil en un radio de aprox. 400 mts para realizar trabajos a tiempo real RTK sin la necesidad de usar radio modems.
 - h. Deberá garantizar la Comunicación a PC mediante Puerto serie RS232C y USB.
 - i. Deberá poseer memoria interna (no removible) y capacidad de conexión de memoria externa tipo pendrive
 - j. Deberá poseer Radio Módem UHF interno, con capacidad TX-RX con una potencia de 2Watts o superior; dónde la antena de radio deberá permitir ser instala dentro del bastón, protegiendo la misma y mejorando la ganancia y el alcance del sistema en todas direcciones.
 - k. Deberá soportar los siguientes formatos: ATOM, CMR, CMR+, RTCM 2.1, 2.3, 3.1 y 3.2 (incluyendo MSM).
 - l. Deberá proporcionar salidas NMEA 0183.
 - m. Deberá permitir ingreso al equipo por medio de un pendrive, sin la necesidad de un colector de datos y/o PC, acciones y comandos definidos por el usuario para una sencilla configuración y operación.
 - n. Deberá tener una carcaza robusta y con un peso menor a 1kg.
 - o. Deberá garantizar las siguientes precisiones mínimas requeridas:

Precisión Tiempo Real DGPS (código C/A)

Horizontal: $\pm 25\text{cm} + 1\text{ppm RMS}$

Vertical: $\pm 50\text{cm} + 1\text{ppm RMS}$

Precisión Postproceso, Estático y Estático Rápido

Horizontal: $\pm 3\text{mm} + 0.5\text{ppm RMS}$